

CODING CLUB

EPITECH LYON



CPool Day -1

VERSION 1.2.2

Prémices

L'objectif de ce Coding club est de vous familiariser avec le langage C et de vous offrir un avant goût de la forme mais aussi de la rigueur de programmation qui vous sera demandé en octobre prochain

Et pour que votre périple à travers la journée -1 de votre piscine de C se passe à merveilles il y a quelques règles à respecter !

Règles :

- Chaque exercice a été pensé afin d'être réalisable avec pour **seul syscall la fonction `write()`** de la librairie **`unistd`** . Toute fonction externe utilisée dans votre exercice [*exemple `printf()`, `puts()`*] déclenchera une erreur dans notre moulinette et refusera catégoriquement la validation de votre exercice aussi juste soit-il.
- Vous devez organiser votre travail dans une arborescence de dossiers cohérente afin de faciliter le fonctionnement de la moulinette. Au début de chaque exercice le nom du fichier à rendre ainsi que le dossier de rendu vous seront communiqués. Exemple d'arborescence:

```
Coding_Club/ |  
              + Hello/  
              |   |- hello.c  
              + Digits/  
              .   |- digits.c
```

- Si vous avez une question, demandez à votre voisin de droite. Si malgré tous les efforts de votre cher voisin le problème persiste, rabattez vous par défaut sur votre voisin de gauche. Si vous êtes en bout de table et donc dans l'impossibilité d'avoir un voisin de droite ou de gauche il vous reste toujours celui de devant !
- Si malgré cela une question reste en suspens ou un problème vous ennuie un peu trop, n'hésitez pas à appeler un cobra ils sont là pour ça !
- Tout au long de ces exercices nous vous demanderons de réaliser des **fonctions**. Cela signifie que notre moulinette amènera son propre main pour tester votre travail. Si par hasard vous laissez votre fonction `main()` il se peut que cela ne marche pas et il se peut que cela soit de votre faute !


 Vous ne savez pas ce qu'est une fonction main ? Google it ;)

Moulinette

Tout au long de cette journée vous aurez accès à un script python de correction vous permettant de savoir si votre exercice est correct ou non.

Le script affichera alors une batterie de tests pour l'exercice sur le terminal sous la forme suivante :

[Nom du test]: PASSED ou FAILED

 PASSED signifie que vous avez validé le test.
FAILED signifie tout logiquement l'inverse.


Ce script, que nous appellerons moulinette, est un programme qui va venir corriger votre programme.

Il a été réalisé avec soin et ne peut pas avoir tort. Si un exercice fonctionne chez vous mais que la moulinette dit le contraire essayez d'imaginer tous les cas possibles en suivant les noms de tests pour deviner. (On fait même des devinettes dans le Coding club trop cool !)

Si vraiment vous avez l'impression que la moulinette se trompe. (*nb: Hautement improbable*)

Ou bien que malgré **toute votre réflexion** un test reste un mystère absolue pour vous n'hésitez pas à appeler un Cobra ils sont là pour ça :)

Pour utiliser cette fameuse moulinette il vous suffit de taper "mouli" dans votre terminal.

 **Attention:** un code vous sera demandé pour la lancer, ces codes seront distribués à intervalle régulier par les cobras pour éviter tout abus.

Prêt ?

Si tout ceci est clair comme de l'eau de roche et bien je crois qu'il est grand tout pour vous de commencer votre avant premier jour de piscine !

À vos marques... prêts... **Codez !**

My_Name

Fichier de rendu: `my_name/my_name.c`

Sujet :

L'objectif de cet exercice est d'écrire une fonction qui affichera votre prénom (suivi d'un retour à la ligne) dans le terminal.

La fonction devra être prototypée de la façon suivante :

```
void my_name(void);
```

Exemple :

Un appel de votre fonction devra afficher ces résultats :

```
my_name();
```

```
$> Timothée
```

Comment faire pour afficher un retour à la ligne déjà ?

Digits

Fichier de rendu: `digits/digits.c`

Sujet :

Écrivez une fonction qui affiche dans le terminal tous les chiffres dans l'ordre croissant suivi d'un retour à la ligne.

La fonction devra être prototypée de la façon suivante :

```
void digits(void);
```

Exemple :

Un appel de votre fonction avec les arguments suivants devra afficher ces résultats :

```
digits();
```

```
$> 0123456789
```

Revalpha

Fichier de rendu: `revalpha/revalpha.c`

Sujet :

Écrivez une fonction qui affiche dans le terminal l'alphabet à l'envers une lettre sur deux en majuscule suivit d'un retour à la ligne

La fonction devra être prototypée de la façon suivante :

```
void revalpha(void);
```

Exemple :

Un appel de votre fonction avec les arguments suivants devra afficher ces résultats :

```
revalpha();
```

```
$> zYxWvUtSrQpOnMlKjIhGfEdCbA
```

Alandroit

Fichier de rendu: `alandroit/alandroit.c`

Sujet :

Écrivez une fonction qui affiche dans le terminal la chaîne de caractères passée en paramètre de la fonction.

La fonction devra être prototypée de la façon suivante :

```
void alandroit(char *str);
```

Exemple :

Un appel de votre fonction avec les arguments suivants devra afficher ces résultats :

```
alandroit("EPITECH");
```

```
$> EPITECH
```

```
alandroit("BEEP BOOP");
```

```
$> BEEP BOOP
```

 Vous avez le droit à la fonction `strlen` !

Alanver

Fichier de rendu: `alanver/alanver.c`

Sujet :

Écrivez une fonction qui affiche à l'envers dans le terminal la chaîne de caractères passée en paramètre de la fonction.

La fonction devra être prototypée de la façon suivante :

```
void alanver(char *str);
```

Exemple :

Un appel de votre fonction avec les arguments suivants devra afficher ces résultats :

```
alanver("EPITECH");
```

```
$> HCETIPE
```

```
alanver("BEEP BOOP");
```

```
$> P00B PEEB
```

```
alanver("bob");
```

```
$> bob
```

Humm... Il faudrait sûrement écrire la chaîne de caractères en partant de la fin, mais comment savoir où est la fin ?

Countoc

Fichier de rendu: `countoc/countoc.c`

Sujet :

Écrivez une fonction qui renvoie le nombre d'occurrences du caractère '**to_find**' trouvées dans la chaîne de caractères '**str**'.

La fonction devra être prototypée de la façon suivante :

```
int countoc(char *str, char to_find);
```

Exemple :

Un appel de votre fonction avec les arguments suivants devra afficher ces résultats :

```
printf("%d\n", countoc("EPITECH", 'E'));
```

```
$> 2
```

```
printf("%d\n",countoc("##3..##.##....###4#", '.'));
```

```
$> 7
```

⚠ Bien que **printf** soit utilisable à tout moment pour tester vos fonctions, cette fonction reste bien évidemment interdite et sera flag par la moulinette.

Repeat_alpha

Fichier de rendu: `repeat_alpha/repeat_alpha.c`

Sujet :

Pour cet exercice je vous laisse deviner le sujet par vous même !

Vous verrez c'est pas sorcier !

La fonction devra être prototypée de la façon suivante :

```
void repeat_alpha(char *str);
```

Exemple :

Un appel de votre fonction avec les arguments suivants devra afficher ces résultats :

```
repeat_alpha("abc");
```

```
$> abbccc
```

```
repeat_alpha("Alex");
```

```
$> Allllllllllllleeeexxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
```

```
repeat_alpha("abacadaba 42!");
```

```
$> abbaccaddddabba 42!
```

Si vous n'arrivez vraiment pas à trouver une corrélation entre les exemples et après avoir bien réfléchi, vous pouvez appeler un cobra (On oublie pas aussi la règle avec les voisins ;p)

HiddenTF

Fichier de rendu: `hidentf/hidentf.c`

Sujet :

Écrivez une fonction qui renvoie 1 si toutes les lettres de `s1` se cachent dans `s2` et 0 dans le cas inverse.

La fonction devra être prototypée de la façon suivante :

```
int hidentf(char *s1, char *s2);
```

Exemple :

Un appel de votre fonction avec les arguments suivants devra afficher ces résultats :

```
printf("%d",hidentf("abc", "abcdefghjikqsdblalbla"));
```

```
$> 1
```

```
printf("%d",hidentf("fgex", "tyf34gdgf;ektufjhgdgex.;.rtjynur6"));
```

```
$> 1
```

```
printf("%d",hidentf("azbc", "btarc"));
```

```
$> 0
```

Rot_42

Fichier de rendu: `rot_42/rot_42.c`

Sujet :

Écrivez une fonction qui prend une chaîne de caractères alphabétiques en paramètre et va incrémenter chacune de ses lettres par 42 puis l'afficher dans le terminal suivi d'un retour à la ligne. Si le caractère sort de l'alphabet, on repart au début.

La fonction devra être prototypée de la façon suivante :

```
void rot_42(char *str);
```

Exemple :

Un appel de votre fonction avec les arguments suivants devra afficher ces résultats :

```
rot_42("abc");
```

```
$> qrs
```

```
rot_42("abcdefghijklmnopqrstuvwxyz");
```

```
$> qrstuvwxyzabcdefghijklmnop
```

```
rot_42("Vive le coding club 2022");
```

```
$> Lylu bu setydw sbkr 2022
```

N.b: Une lettre revient à 'a' lorsqu'elle dépasse 'z' et à 'A' lorsqu'elle dépasse 'Z'

Last_word

fichier de rendu : `last_word/last_word.c`

Sujet :

Écrivez une fonction qui prend une chaîne de caractères en paramètre, affiche le dernier mot de cette chaîne, suivi d'un '\n'.

On appelle "mot" une portion de chaîne de caractères délimitée soit par espaces et/ou des tabulations, soit par le début / la fin de la chaîne

La fonction devra être prototypée de la façon suivante :

```
void last_word(char *str);
```

Exemple :

Un appel de votre fonction avec les arguments suivants devra afficher ces résultats :

```
last_word("EPITECH C'EST PLUTOT COOL QUAND MEME");
```

```
$> MEME
```

```
last_word("Bientot      vous          serez      des      tek      1
```

```
$> 1
```

```
last_word("      lorem,ipsum      ");
```

```
$> lorem,ipsum
```

R_capitalize

Fichier de rendu: `r_capitalize/r_capitalize.c`

Sujet :

Écrivez une fonction reproduisant le comportement de la fonction `capitalize` en JavaScript, puis imprimez la chaîne modifiée dans le terminal.

La fonction prendra 2 paramètres, la chaîne à modifier et un entier définissant le type de transformation.

- Si `order` vaut 0 vous devez mettre en majuscule les premières lettres de chaque mot et passer en minuscule les autres.
- Si `order` vaut 1 vous devez procéder de la même manière mais en appliquant la majuscule à la dernière lettre.

Si `order` ne vaut ni 0 ni 1 vous devez simplement afficher un `'\n'`

Elle sera prototypée de la façon suivante :

```
void r_capitalize(char *str, int order);
```

Exemple :

Un appel de votre fonction avec les arguments suivants devra afficher ces résultats :

```
r_capitalize("EPITECH C'EST PLUTOT COOL QUAND MEME !", 0);
```

```
$> Epitech C'est Plutot Cool Quand Meme !
```

```
r_capitalize("Epitech C'est Plutot Cool Quand Meme !", 1);
```

```
$> epitechH c'esT plutoT cool quanD memE !
```

Vous y êtes presque !

Toutes mes félicitations pour être arrivé jusqu'ici !

Que vous ayez tout réussi, skip un exercice sur 2 ou bien qu'il soit 9h et que tu sois entrain de lire tout le pdf par simple curiosité tu es le ou la bienvenue ici !

Il ne reste plus que 2 exercices, Au bout !

Bon courage pour la suite jeune Tek 0 !

Pgcd

Fichier de rendu: pgcd/pgcd.c

Sujet :

Écrivez une fonction qui renvoie le plus grand dénominateur commun entre 2 nombres.

La fonction devra être prototypée de la façon suivante :

```
int pgcd(int nb1, int nb2);
```

Exemple :

Un appel de votre fonction avec les arguments suivants devra afficher ces résultats :

```
printf("%d",pgcd(42, 10))
```

```
$> 2
```

```
printf("%d",pgcd(14, 77))
```

```
$> 7
```

```
printf("%d",pgcd(17, 3))
```

```
$>1
```


Fprime

Fichier de rendu: `fprime/fprime.c`

Sujet :

Écrivez une fonction qui prend en paramètre un entier strictement positif, et qui affiche sa décomposition en facteurs premiers dans le terminal, suivie d'un `'\n'`.

Les facteurs doivent être affichés dans l'ordre croissant et séparés par des `'*'`, de telle sorte que l'expression affichée donne le bon résultat.

La fonction devra être prototypée de la façon suivante :

```
void fprime(int nb);
```

Exemple :

Un appel de votre fonction avec les arguments suivants devra afficher ces résultats :

```
fprime(6)
```

```
$>2*3
```

```
fprime(225225)
```

```
$> 3*3*5*5*7*11*13
```

```
fprime(8333325)
```

```
$> 3*3*5*5*7*11*13*37
```

```
fprime(-1)
```

```
$> -1
```